PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2000-181170

(43)Date of publication of application: 30.08.2000

(51)Int.Cl.

G03G 15/01 B410 B410 B410 B410 Bain G036 KO4N B41J

(21)Application number: 11-223088

(22)Date of filing:

05.08.1999

(71)Applicant:

KONICA CORP

(72)Inventor:

OKADA HISAHIRO **OHARA NORIKO** KAWAHARA YUSUKE KITA HIROSHI ISHIBASHI DAISUKE USHIKU MASAYUKI

(30)Priority

Priority number: 10232355

Priority date: 05.08.1998

Priority country: JP

(54) COLOR IMAGE FORMING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To widen the color reproduction region of a hard copy, to improve hues and to obtain the color reproduction approximate to the color reproduction of CRT images or liquid crystal images by commonly using substractive mixture of colors and additive mixture of colors in color correction.

SOLUTION: The color correction is executed by using the additive mixture of colors in conjunction with the substractive mixture of colors. Fluorescent material is preferably used as the additive mixture of colors. A compound having absorption in a visible region and fluorescent material having light emission in the visible region are mixed. The fluorescent material is mixed at a ratio at which the absorption intensity (abs. value) after mixing of the compound having the absorption in the visible region and fluorescent having the light emission in the visible region does not be below minus 0.3. The compound having the absorption in the visible region is color material. The fluorescent material is preferably the fluorescent material having the light emission in the undesirable absorption wavelength region of the compound having the absorption in the visible region. The phosphor to be added may be one kind or the combination use of ≥2 kinds is equally well.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

Japanese Laid-Open Patent Publication No. 2000-181170 (Tokukai 2000-181170) (Published on June 30, 2000)

(A) Relevance to claims

The following is a translation of passages related to claims 1 and 2 of the present invention.

(B) Translation of the relevant passages

[0007]

[Problem to Be Solved by the Invention]

Thus, the objective of the present invention is to provide a color image forming method for obtaining a hard copy with near-CRT/LCD color reproduction quality, by widening a color reproduction range of hard copy which is realized only by subtractive color mixing, and improving hue.

[8000]

[Means to Solve the Problem]

The above-described objective is achieved by the following methods:

(1) A color image forming method characterized in that color correction is carried out by concurrently using subtractive color mixing and additive color mixing;

- (2) The color image forming method of (1) characterized in that the additive color mixing is carried out using phosphor;
- (3) The color image forming method of (1) or (2), characterized in that a chemical compound absorbing visible light is mixed with a phosphor emitting visible light; and
- (4) The color image forming method of (3), characterized in that the phosphor is mixed in such a manner as to cause an absorption intensity (abs.) after the mixture of the chemical compound with the phosphor to be not less than -0.3.

[0011]

The following will discuss the present invention in detail. Note that, "color correction" in the present invention indicates that at least one of the followings is varied: absorbance of dye; absorption waveform; half width; absorption peak; color purity; brightness; and color saturation. Examples of the color variation thus include the variation of the hue of the dye, the reduction of color of variation absorption, the secondary reproduction range, improvement/deterioration of color the enlargement/reduction of and reproduction range. The color purity is a ratio of absorption at the absorption peak to absorption in other absorption wave ranges. The smaller the proportion of the absorption in other absorption wave ranges is, the higher the color purity is.

[0014]

Fig. 1 shows an absorption curve of a colorant and an absorption curve after adding a phosphor to the ... colorant. According to the color image forming method of the present invention, it is possible to mix a chemical compound absorbing visible light, which is for subtractive color mixing, with a phosphor emitting visible light, which is for additive color mixing, at an arbitrary amount or ratio. However, since the color correction is not properly carried out if the viewer notices fluorescence, an amount or ratio of the mixture of the chemical compound with the phosphor is preferably determined so as to cause the absorption intensity (abs.) in Fig. 1 to be not less than -0.3 at an arbitrary point on the absorption waveform mixture. More preferably, the absorption intensity (abs.) is caused to be not less than -0.1, and further preferably not less than 0.

[0055] Example 1

Toner 1-3 (Present Invention)

A phosphor whose absorption peak is 502nm is mixed into copper phthalocyanine pure cyan toner (mixture ratio of phosphor is 5%)

[Table, 2]

TONER NUMBER		PEAK WAVELENGTH OF PHOSPHOR	MIXTURE RATIO	MINIMUM ABSORPTION INTENSITY	INCREASE OF COLOR REPRODUCT -ION VOLUME IN L*a*b SPACE
1-4	PRESENT INVENTION	502nm	6%	-0.32	5.2%
1-3	PRESENT INVENTION	502nm	5%	-0.22	14.2%
1-5	PRESENT INVENTION	502nm	3%	0.03	5.8%
1-6	PRESENT INVENTION	502nm	1%	0.2	3.1%

[0066]

Table. 2 indicates that, while desired color correction is not sufficiently carried out because of excessive fluorescence when the minimum value of the absorption intensity is less than -0.3, the desired color correction is fully achieved when the minimum value of the absorption intensity is more than -0.3.

(22)

公開特許公報(A)

(11)條併出口公司吞号

特閱2000-181170 (P2000-181170A)

				ĺ				
~ 路山田林四	(全 20 頁)	9	未四球 四球項のほ28	未以及	\$ CORECURA		9,40	
	ရ		1/29				n ()	
	101C			H04N			5/30	
	>		5/00				7 : 3 :	
			M 1/14	B41M			1/14	BA1K
	ທ		G 15/01	G03G		1	15/01	
(\$4). 1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-				ਜ 		中では		FINE
H (2000. 6.30)	平成12年6月30日(2000.6.30		(43)公開日					

(21)出题吞身 (33) 紅先指主張国 (31) 亞先格主班母母 (22) HE3(8 梅四平10-232355 日本 (JP) 平成11年8月5日(1999.8.5) 特回平11-223088 平成10年8月5日(1988.8.5) (71)出四人 000001270 (72) 発明者 (74)代理人 100094710 (72) 発明者 大原 包子 四田 海大 反东亚所省区西历宿1丁目26公2号 化学区 化艺 京京都日野市さく5円1巻地 コニカ株式 コニカ株式会社 京京都日野市さく5吋1番地 コニカ株式 外斑虫 岩田 芳红 四年四六年へ

(54) 【発明の名称】 カラー図心形成方法

(57) 【要約】

【誤脳】 成注底色のみで病成されているハードコピーを、蛍光物質を共用して色補正することにより色再現域を近げ、色相を改良し、CRT画像や液晶画像に近い色再現が得られるハードコピーを得ることができるカラー画像形成方法を提供すること。

【解改手段】 「成法混色に加法混色を共用して色補正することを特徴とするカラー画像形成方法。

【特許請求の範囲】

[論求項1] 域法最色に加法混色を共用して色植正することを特徴とするカラー画像形成方法。

【開来項2】 加进産産として資光物質を用いることを特徴とする請求項11に記載のカラー画像形成方法。 特徴とする請求項1に記載のカラー画像形成方法。 【請求項3】 可規館域に吸収を有土る化合物と可規部 域に残光を有土る歯光物質とを混合することを特徴とす

る別求項1または2に記載のカラー画像形成方法。 【別求項4】 出光物質が、可模領域に吸収を有する化合物と可視領域に現北光を有する出光物質の配合後の吸収 独成(abs. 値)がマイナス0.3を下回らない代稿 合されていることを特徴とする胡求項3に記憶のカラー 語10年のボボボ

MINKARIA 14. 【胡求項5】 「司税領域に吸収を有する化合物が色材で あることを特徴とする胡求項3または4に記載のカラー

画像形成方法。 「請求項6」 街光物質が可視領域に吸収を有する化合 「請求項6」 街光物質が可視領域に現光を有する鉱光物質 物の<u>図ましくない</u>場位談長領域に現光を有する鉱光物質 であることを特徴とする請求項3~5のいずれかに記載

のカラー画像形成方法。
【請求項7】 カラー画像の留ましくない吸収液長間隣【請求項7】 カラー画像の留ましくない吸収液長間域の吸収液だで形成される図形の画摘を、可視調域に現光を有する低光物質を混合しない可視領域に吸収を有する化合物の同一の望ましくない吸収液長領域の吸収液形で化合物の同一の望ましくない吸収液長領域の吸収液形で形成される図形の画機の98%以下としたことを特徴とする請求項3~5のいずれかに記憶のカラー画像形成方

「調求項8」 カラー画像の留ましへない吸収政長額線の吸収ビニクの高さを、可視領域に現光を有する蛍光物質を混合しない可視領域に吸収を有する化合物の同一の留ましくない吸収改長額減の吸収ビークの高さの88%以下としたことを特徴とする請求項3~5のいずれかに記録のカラー画像形成方出。

【請求項9】 カラー回復のメイン製児パー2の半額編が、可視額属に発光を有する低光的数を組合しない可扱 の域に製収を有する化合物のメイン製収パークの半面協の域に製収を有する化合物のメイン製収パークの半面協の99.5%以下としたことを特徴とする請求項3~5のいずわかに記載のカラー回復形成力符。

【請求項10】 蛍光物質が励起光波長350m~420mの蛍光物質であることを特徴とする請求項3~9のいづれかに記載のカラー回復形成方法。

【88末項11】 強光物質が発光に一ク波展400m~500mの組光物質であることを特徴とする誤求属2~10のいずれかに記載のカラー回復形成方法。

【請求項12】 報光物質が発光パーク波異500m~600mの樹光物質であることを特徴とする説求項2~10のいずれかに記載のカラー画像形成方法。

[請求項13] 蛍光物質が発光に一ク液長600m~700mの蛍光物質であることを特徴とする請求項2~10のいずれかに記録のカラー画像形成方法。

【請求項14】 蛍光物質がストークスシフト幅が10m以上の蛍光物質であることを特徴とする請求項2~13のいずれかに記載のカラー回復形成方法。

【請求項15】 世光物質がストークスシフト値が10m~100mの蛍光物質であることを特徴とする請求項11に記憶のカラー画像形成方法。
【請求項16】 蛍光物質がストークスシフト値が10

Ora~200mの蛍光物質であることを特徴とする消失項12に記模のカラー質質形成方法。 「調水項17」 蛍光物質がストークスシフト場が20 「調水項17」 蛍光物質がストークスシフト場が20

【語来風17】 独光物質がストークスジント語が200m~300mの部光物質であることを特徴とする語来風13に記録のカラー画像形成方法。

【卸来項18】 色材がイエロー色材であり、から、カラー画像の被乗500m以上の領域の吸収数形で形成される国形の面積が、可視領域に発光を有する強光物質を混合しないイエロー色材の液乗500m以上の領域の吸収表形で形成される国形の面積の98%以下であることを特徴とする請求項5~10のいずれかに記載のカラー面後形成方法。

【間求項19】 色材がマゼンタ色材であり、かつ、カラー画像の液果500m~600m以外の吸収放形で形成される図形の面積が、可規領域に発光を有する強光物質を混合しないマゼンタ色材の液果500m~600m以外の領域の吸収液形で形成される図形の面積の98%以下であることを特徴とする調求項5~10のいずれかに記録のカラー画服形成方柱。

【お求資20】 色材がジアン色材であり、かつ、カラー画館の被長600m以下の吸収被形で形成される図形の面数が、可視銀域に発光を有する報光物質を混合しないジアン色材の被長600m以下の銀藻の吸収液形で形成される図形の面質の98%以下であることを特徴とす。

5和求項5~10のいずれかに記録のカラー画像形成方

式。 【四女成21】 街光物質が原機街光存であることを特別が承仮21】 街光物質が原機街光存であることを特徴と十つ四次成2~20のいずれかに記録のカラー回復

【四次項22】 ・ 強光物質が酸素原子を含む組成を有する蛍光物質であることを特徴とする開来項2~21のいずれかに配線のカラー画像形成方法。

【約末項23】 複数の回募によって回復招降体上に回復を形成するカラー回復形成方法において、回奨が<u>抵抗</u> 物質と色材の組合物で形成されていることを特徴とする カラー回復形成方法。

【開求項24】 蛍光物質と色材の混合物である固度形成用繋材を作成し、作成した固度形成用繋材を施食包ሎ体に使用である。 (作成した固度形成用繋材を固度的ないに、 (作の様に検索に移加することを特徴とするカラー固度形成力

【館求項25】 國復租持体への國復形成用業材の復模の凝加を、國復租特体への國復形成用業材の概写によって行なうことを特徴とする請求項24に記載のカラー國

8

特朗2000-181170 (P2000-181170A)

9

【粉求項26】 画像祖特体への画像形成用紫材の像様

イエロー、シアン、マゼンダ、ブラックの各色につい

(a) OPCの禁煙工程

(b) OPCの蘇光工程、

(c) 画像形成用素材のOPCへの吸着工程

開転写体上に形成された画像形成用素材の像を画像租務 工程、の少なくとも一工程を用いて行ない、次いで、中 体に転写し、定谷することを特徴とするカラー画象形成 (d) OPCから中間転写体への画像形成用業材の転角

の括川を、画像祖特体への画像形成用桑材の吹き付けに よって行なうことを特徴とする訓束項24に記載のカラ 【請求項27】 画像担持体への画像形成用業材の像様 - 画像形成方法。

【請求項28】 画像担特体への画像形成用業材の像様

イエロー、シアン、マゼンダ、ブラックの各色につい

(e) 記録ヘッドのノメッから画像形成用紫材を放出す

とするカラー画像形成方法。 る工程、の少なくとも一工程を用いて行なうことを特徴 (1)放出した画像形成用菜材を画像担符体に吸着させ

[発明の詳細な説明]

形成方法に関する。 【殖業上の利用分野】本発明は反射及び透過カラー画像

凹版、平版等を用いた印刷物、プリンター (インクジェ の物体色からなる文字や画像全てを指しており、凸版 ットノリンター、ワーザーブリンター、昇華型ブリンタ 悪しは、階顱、解腹度、色再現域、シャープネスなどで コピー、その他全ての反射及び透過原稿を指す(以下、 の全てのブリンターを含む。)による出力、感光材料、 一、転写型プリンター、静能プリンターその他現在公知 これのをパードコピーと呼ぶ。)。パードコピーの癖し 【従来の技術】反射及び透過カラー面像とは光顔色以外

成物が関与している。従来、色耳夏咳を広げたり、色相 まり化学構造に基づく改良が行われ、慰吸収を減らす勢 を改良するためには、より色純皮の感い色味の探条、し トなどの固領市将体の色、色茶の色、インクやトナー類 力がなされてきたが、耐光性、コストその他の条件を写 えあわせると、その改良には限界があった。 【0003】 ベードコアーの色影には、 無冬のHPツー

を構成する話性剤、ポリマー等の光透過性などが工夫さ 【000↓】また、色盆の軽塩状態や、インクやトナー

に、蛍光物質をカラー画像の改良に用いることが行なわ れたが、色楽の剧吸収をなくすには至っていない。更 れているが、蛍光増白剤として用いられる蛍光染料はそ れており、その例として蛍光増白剤を用いることが知ら 九自体が可視光波長域に吸収を持たない無色の化合物で カットという効果を奏させるものではない。 する白地の改良、調整にとどまっており、色米の郵吸収 あり、疣光波長域が胃色に限られるため、黄ばみ等に対

44に蛍光物質を放出するカプラー(蛍光色素放出カプラ 一)を用いる方法が開示されている。該蛍光色素放出カ い。また、ハードコピーに蚩尤物質を用いる頃として 蛍光色素放出カプラーは保存性が悪く、実用的ではな のプロセスの後に蛍光色素となるものである。更に、該 プラーは感光材料中に均一に内蔵されており、 現像など 【0005】また、米国特許4, 774, 181号明却 は、偽造防止の目的で蛍光体を用いる例がある。しかし らは画像を原手に見せたり、視覚的にインパクトを与え 常光下で蛍光を発するインク等も知られているが、これ 等の通常光下では可視光域の発色するものではない。 通 ながら、ここで用いられている蛍光体は自然光や蛍光灯 たりするのが目的であり、色純度を上げたり、色再現域

まれてくる。そのためのアプローチはカラーマネージメ 一の色相及び色再現域はCRTのそれに近づくことが望 を広げる目的で用いられているものではない。 ラーフィルターをかぶせることでよけいな発色を吸収 る。 減法混色と加法混色を併用するという考え方はディ が、素材の面からは上記のような方法にとどまってい ントとしてデジタル信号処理の面では開発が進んでいる 【0006】今後デジタル化が進むに連れ、ハードコピ 域を広げたり、色相を改良できることを見出した。 結果、強光物質を用いて色補正することにより、色再度

い色再現が得られるハードコピーを得ることができるカ 現域を広げ、色相を改良し、CRT画像や液晶画像に近 ラー面像形成方法を提供することにある。 【兗明が解決しようとする課題】従って、本発明の目的 核法混色のみで相成されているハードコピーの色再

より遠成される。

8 (1) 核法混色に加法混色を共用して色補正することを

スプレイに応用されている。これらは蛍光体の発色にカ よる形成画像を検法最色で色補正したものである。しか し、色純度を上げようとするもの、つまり、加佐混色に し、逆に、減法協色の場に加法認色を併用して色純度を を広げたり、色相を改良するために粗々の放射を行った え方はなかった。そこで本税明者らは、画像の色再現域 ジワイズな色補正を目的として色純度を上げるという考 目的とする蛍光塩白剤の使用のみであり、従来、イメー 上げるという考え方は、強いて挙げれば上記白地改良を

【独明を解決するための手段】上紀碑閣は以下の方法に

る上記(1)に記載のカラー面憿形成方法。 特徴とするカラー画像形成方法。 (2) 加法混色として蛍光物質を用いることを特徴とす

を有する蛍光物質とを混合することを特徴とする上記 (3) 可提頻域に吸収を有する化合物と可視領域に発光 (1) または (2) に記録のカラー画像形成方法。

いることを特徴とする上記(3)に記載のカラー画像形 提領域に発光を有する蛍光物質の混合後の吸収強度(a bs.値)がマイナス0.3を下回らない配混合されて (4) 蛍光物質が、可視鏡域に吸収を有する化合物と可

を特徴とする上記(3)または(4)に記載のカラー画 (5) 可視倒域に吸収を有する化合物が色材であること

カラー画像形成方法。 とを特徴とする上記(3)~(5)のいずれかに記録の しくない吸収故長領域に発光を有する蛍光物質であるこ (6) 蛍光物質が可視領域に吸収を有する化合物の望ま

形で形成される図形の面積を、可視領域に発光を有する **並光物質を混合しない可視領域に吸収を有する化合物の** る図形の面積の98%以下としたことを特徴とする上記 同一の母ましくない吸収放長領域の吸収放形で形成され (7)カラー画像の望ましくない吸収被長領域の吸収被 (3)~(5)のいずれかに記載のカラー画像形成方

しない可視領域に吸収を有する化合物の同一の毀ましく たことを特徴とする上記(3)~(5)のいずれかに記 ない吸収放長領域の吸収ピークの高さの98%以下とし 一クの高さを、可視領域に発光を有する蛍光物質を混合 (8) カラー画像の留ましくない吸収液母領域の吸収と

収を有する化合物のメイン吸収ピークの半値幅の99. 領域に発光を有する蛍光物質を混合しない可視領域に吸 做のカラー画像形成方法。 5%以下としたことを特徴とする上記(3) \sim (5)の (9)カラー画像のメイン吸収ピークの半価値が、可規

いずれかに記録のカラー回復形成方法。 4 2 0 nmの蛍光物質であることを特徴とする上記(3) ~ (9) のいずれかに記憶のカラー画像形成方法。 【0009】 (10) 蚩光物質が励起光液長350m~

の蛍光物質であることを特徴とする上記 (2)~ (1 0)のいずれかに記彙のカラー画像形成方法。 (11) 蛍光物質が発光ピーク設長400nm~500nm

の蛍光物質であることを特徴とする上記 (2)~ (1 0)のいずれかに記娘のカラー画像形成方法。 (12)蛍光物質が発光に一ク液長500㎞~600㎞

0)のいずれかに記憶のカラー画像形成方法。 の蛍光物質であることを特徴とする上記 (2)~ (1 (13) 歯光物質が発光に一ク波長600mm~700mm

蛍光物質であることを特徴とする上記(2)~(13) (14) 蛍光物質がストークスシフト幅が10m以上の

のいずれかに記載のカラー面似形成方法。

記数のカラー画像形成方法。 Oumの蛍光物質であることを特徴とする上記(11)に (15) 蛍光物質がストークスシフト幅が10nm~10

00 nmの蚩尤物質であることを特徴とする上記(12) に記録のカラー画像形成方注。 (16) 蛍光物質がストークスシフト幅が100m~2

に記憶のカラー画像形成方法。 00㎜の蛍光物質であることを特徴とする上記(13) (17) 蛍光勢質がストークスシフト協が200m~3

いイエロー色材の液長 2 0 0 m以上の領域の吸吸液形で の面積が、可視領域に発光を有する蛍光物質を混合しな の徴長500m以上の領域の吸収徴形で形成される図形 形成される図形の面相の98%以下であることを特徴と する上記 (5) ~ (10) のいずれかに記使のカラー函 (18)色材がイエロー色材であり、かつ、カラー画像

形で形成される図形の面積が、可視領域に発光を有する ○、カラー画夜の徴長500m~600m以外の吸気徴 0)のいずれかに記録のカラー画像形成方法。 98%以下であることを特徴とする上記(5)~(1 0 0 mg以外の領域の吸収被形で形成される図形の価値の 蛍光物質を混合しないマゼンタ色材の嵌及500m∼6 [0010] (19) 色材がマゼンタ色材であり、か

が、可視領域に発光を有する蛍光物質を混合しないシア 被長600m以下の吸収被形で形成される図形の面積 る図形の面積の98%以下であることを特徴とする上記 ン色材の被乗 6 0 0 mm以下の簡減の吸収被形で形成され (20)色材がシアン色材であり、かつ、カラー風像の (5)~(10)のいずれかに記録のカラー函数形成方

上記(2)~(20)のいずれかに記録のカラー直破形 (21)蛍光物質が無极蛍光体であることを特徴とする

貫であることを特徴とする上記(2)~(21)のいず (22) 蛍光物質が酸菜原子を含む組成を有する蛍光物

材の混合物で形成されていることを特徴とするカラー面 れかに記憶のカラー画像形成方法。 するカラー回復形成方法において、回桨が街光物質と色 (23) 複数の固紮によって國像租持体上に國像を形成

に私加することを特徴とするカラー画像形成方法。 を作成し、作成した画像形成用菜材を画像担符体に像様 (24) 蚩光物質と色材の混合物である回復形成用案材

を、回復祖将体への回復形成用繋杖の危母によって行な うことを特徴とする上記(24)に記録のカラー面仮形 (25) 画徳祖特体への画像形成用繋材の像様の格加

を、イエロー、シアン、マゼンダ、ブラックの各色につ (26) 固仮拍存存への固像形成用枠丼の破壊の存却 \mathfrak{S}

19 E8 2000-181170 (P2000-181170A)

特別2000-181170 (P2000-181170A)

体に転写し、定格することを特徴とするカラー画像形成 工程、の少なくとも一工程を用いて行ない、次いで、中 程、(c)画像形成用菜材のOPC~の吸着工程、 いて、 (a) OPCの帯低工程、 (b) OPCの線光工 問転写体上に形成された画像形成用葉材の像を画像相符 (d) OPCから中間伝写体への回復形成用素材の伝写

を、画像担特体への画像形成用薬材の吹き付けによって 行なうことを特徴とする上記(24)に記載のカラー画 (27) 画像担特体への画像形成用菜材の像様の添加

(abs.値)が一0.1を下回らないことであり、さ

特体に吸着させる工程。の少なくとも一工程を用いて行 放出する工程、(1) 放出した画像形成用架材を画像相 いて、 (c) 記録ヘッドのノメルから函復形成用菜材を を、イエロー、シアン、マゼンダ、ブラックの各色につ なうことを特徴とするカラー画像形成方法。 せたりすることも含まれる。色純度とは、吸収ピークと を変化させることなどが含まれる。また、色純度を向上 を虹化させること、劇吸収を蔵少させること、色再現域 も1つを変化させることをいう。すなわち、色架の色相 発明において色柏正とは、色素の吸光度、吸収破形、半 [0011] 以下、本発明について詳細に説明する。本 (28) 面像担持体への画像形成用架材の像母の路加 ク以外の吸収嵌長域の吸収の割合が小さいほど色純度が - t1以外の吸収被吸吸の吸収の割合のことで、吸収に一 あるいは低下させたり、色再現域を拡大あるいは縮小さ 酒塩、吸収パーク、 旬端度、 竪貫、 粉貝の ごち少なへた

の発色可能な金領域をいい、例えば、CIE(国際照明 校して色再現域を拡大させたことをいう。例えば、CI 加法混色することにより、加法混色を用いない場合と比 おける色再現域の拡大とは、蛍光物質を用いるなどして れるL*a*b*空間で扱される全領域をいう。本発明に <u>委員会) 色度図(JIS 2-8721)上で表される</u> **独色可能な全領域、あるいは、JIS - Z - 8 7.2.2** [0012] 本発明における色再見城とは、カラー画版 させたこと、あるいは、L*a*b*空間の体積を拡大さ E色収回上で、 教される発色可能な全領域の面積を拡大 (物体色の脚定方法) に定められた方法に従って遡忘さ

【0013】本発明における色相の変化だは、ハードミビーの反射あるいは透過スペクトルを調定して得た主後 色を行なうことでその回吸収をキャンセルすることがで ため、色米に副吸収があった場合、それ以上、高純度の 色菜の符つ本米の吸収がそのまま形成画像に反映される イエロー、マゼンタ、シアン色素の核壮混色からなり、 反応おいば色純皮の数化をいう。追集のハードコピーは 副吸収部に発光を持つ蛍光物質を加えるなどして加速混 色を出すのは不可能であった。しかし、例えば、色味の

> 事で混合することが好ましい。 より好ましくは吸収強度 の吸収被形の任意の点で、図1に示す吸収強度(a b 見た目に蛍光を感じると、色樹正とは違う効果を持って 質とを任意の鼠または比率で混合することが可能だが、 合物と加法混色を行なう可規領域に発光を有する発光物 方法では、破法混色を行なう可視的域に吸収を有する化 の吸収曲線を示すものである。本発明のカラー画像形成 【0014】図1は色材と色材に蛍光物質を添加した後 s. 値) の-0. 3の線を下回らないような量または比 しまうため、蛍光物質は、色材に蛍光物質を添加した後

い。また、添加する蛍光体は1種類であってもよく、ま の場合に上記を湖たすような量または比率であればよ 物や蛍光物質の組み合わせによって異なるが、それぞれ らに好ましくは0を下回らないことである。 **蛍光物質はインクやトナーなどの色材に加えてもよく、** な組み合わせを用いて所留の死光を得ることもできる。 には、発光ピークが30m以上異なる2種以上の蛍光体 支持体に均一に強布してもよい。 支持体に途市する場合 【0015】この好ましい鱼または比卓は使用する化合 2種以上を併用してもよい。例えば、波長変換可能

maにメインの吸収を有するシアン色素を用いる核法混色 nmにメインの吸収を有するマゼンタ、600nm~700 rmにメインの吸収を有するイエロー、500m~600 を混合して用いることが好ましい。 頃、マゼンタに対しては500m~600mの徴展質 ゼンタ、シアンたなされる場合、メインの吸収液保留液 で色再現がなされている。色再現がかかるイエロー、マ とは、イエローに対しては400m~500mの波長館 【0016】通鉄、ハードコピーは、400m~500 シアンに対しては600m~700mの被長領域指

以上、マゼンタに対しては500ms以下及び600m以 タの領域をいい、例えば、イエローに対しては500mm はマセンタ、シアンの領域、マゼンタに対してはイエロ し、蛆ましくない吸収被長額域とは、イエローに対して 土、シアンに対しては600m以下の吸収被吸領域を指 シアンの領域、シアンに対してはイエロー、タゼン

形で形成される図形の面積及び可視領域に発光を有する 蛍光物質を混合しない可視倒域に吸収を有する化合物の ましくない吸収波及領域において、色材(可視領域に吸 同一の鈕ましくない吸収徴長領域の吸収液形で形成され る化合物の同一の望ましくない吸収被及領域の吸収故形 光を有する蛍光物質を混合しない可視領域に吸収を有す の面視(図2では鉄線で示す。)をいい、 可見領域に発 収を有する化合物)に蛍光物質を混合した後の吸収曲線 収液長領域の吸収液形で形成される図形の面積とは、望 る図形の面視を説明する説明図である。 望ましくない吸 【0017】図2は留ましくない吸収液長領域の吸収液 と吸収強度(abs.値)が0.0の線で囲まれた範囲

> 域において、色材の吸収曲線と吸収強度(a b s . 質) で形成される図形の面積とは、望ましくない吸収嵌長的 す。)をいう。 얼ましくない吸収被長領域の吸収被形で 0. 0の縁で囲まれた範囲の面積(図2では破壊で示 吸収強度(a b s . 値)が0.0の線で囲まれた范囲の 排用した後の600m以下の吸収改長飼城の吸収曲線と 有する化合物がシアンである場合、シアンに蛍光物質を 3%以下にすることである。例えば、可視領域に吸収を くは、95%以下とすることであり、より好ましくは9 形の面積の98%以下することが好ましい。更に好まし の望ましくない吸収嵌長領域の吸収被形で形成される図 物質を混合しない可規領域に吸収を有する化合物の同一 形成される図形の面積を、可視領域に発光を有する蛍光 面積を、蛍光物質を併用していないシアンそのものの6 0 0 nm以下の吸収嵌長領域の吸収曲線と吸収強度(a b s. 値)0. 0の線で囲まれた範囲の面積の98%以下

吸収被長領域の吸収ピークの高さを示す。 本発明におい の高さを示し、Bは色材のみの吸収曲線の望ましくない 後の吸収曲線の留ましくない吸収故長領域の吸収ピーク である。図3において、Aは色材に蛍光物質を風合した ない吸収放長領域の吸収ピークの高さを説明する説明図 しない可規領域に吸収を有する化合物の同一の母ましく 一クの高さ及び可根領域に発光を有する蛍光物質を混合 とすることをいう。 収徴長領域の吸収ピークの高さBの98%以下とするこ であり、より好ましくは93%以下にすることである。 とが好ましい。更に好ましくは、95%以下とすること 核の吸収ピークの高さ Aは、色材のみの鼠ましくない吸 て、色材に蛍光物質をした後の望ましくない吸収破異領 【0018】図3は望ましくない吸収故長領域の吸収と の商さの98%以下とすることをいう。 ンそのものの6 0 0 mm以下の吸収故長領域の吸収ピーク る吸収ピークの高さを、蛍光物質を併用していないシア シアンである場合、600m以下の吸収液長領域におけ 【0019】例えば、可視領域に吸収を有する化合物が

一クの半値幅を可視倒域に発光を有する蛍光物質を混合 収曲線の半値幅を示す。 本発明において、メイン吸収に 合した後の吸収曲線の半値幅を示し、Dは色材のみの吸 **る説明図である。図において、Cは色材に蛍光物質を混** CをDの99. 5%以下とするこという。本発明におい クの半値幅の99.5%以下とするとは、図4における しない可規領域に吸収を有する化合物のメイン吸収に一 【0020】図4はメイン吸収ピークの半値幅を説明す 好ましく、更に98%以下とすることが好ましい。 のメイン吸収ピークの半値銘の99%以下とすることが を混合した後のメイン吸収 ピークの半値偏を、 回杯の子 ては更に、メイン吸収ピークの半値隔を色材に蛍光物質

留ましい吸収が減少することもあるが、蛍光体の磁加量 が後出の量であれば問題はない。また、望ましい吸収の [0021] 以上述べた要件を満たす操作を施す際に、

減少を揃うために他の色素を加えてさらに補正してもよ

るようにしてもよいが、特別な光顔を用いなくても色描 20 naである。色補正の効果は、白熱灯、蛍光灯、昼光 300mから450m、より好ましくは350mから4 奥形成に悪影響がなければ可視即でもよい。 好ましくは 正の効果が得られるように、350nmから420nmの光 と井にブラックライトを照射したときに得ることができ を含む可視光線(白熱灯、蛍光灯、昆光)下で得られる ようにすることがことが望ましい。 【0022】 | 本発明における並光体の励起被長域は阿俊

に使用することができる。 これまでに知られている有极蚩光体や無機蚩光体を任息 用される蛍光存は、望ましくない吸収域に発光をもてば 【0023】本発明において、カラー面像形成方法で使

C. 1. ペーシックレッド2、C. 1. ペーシックレッ トリスルホン数ナトリウムやパフンティラスルホン数ナ damine Bや、ピワン娘を有する蛍光体、宛えば、ピワン ine FF, basic yellow HG, eosine, rhodamine 6G, rho 質を使用することができ、例えば、brilliantsulfoflav ッド92、C. 1. アシッドレッド、C. 1. ベーツ 1、C. 1. アシッドレッド52、C. 1. アシッドレ ックレッド13、C. I. ペーシックレッド14、C. アセトアミド闘政存や、C. I. ベーツックレッド l、 トリウム、これらのヒドロキシ煎換体、アミノ酸液体、 ックパイオレット1、C. I. ベーシックパイオレット ド9、C. 1. ベージックレッド12、C. 1. ベージ 【0024】有機蛍光体としては現在公知のあらゆる物 シックパイオレット10、C. 1、ペーシックパイオレ 3、C. 1、ペーシックパイオレット7、C. 1・ペー 1. ベーシックレッド17、C. I. アシッドレッド5 ット14等が挙げられるが、これらに限定されるもので

に制限はないが、結晶母体であるY202S, Zn2SiO4, Ca5(PO 671号公報、特開平1-168911号公報等に記録 26号公報、同64-22987号公報、同64-60 例之ば、特開昭50-6410号公報、同61-652 換される項化物に、Ce, Pr. Nd, Pm, Sm, Eu, Gd. Tb, 4) 3C1等に代表される金周酸化物及びZnS, SrS, CaS等に代 されている。本発明に用いられる無機蛍光体の組成は特 Un, Sb等の金鳳のイオンを賦活剤または共賦活剤として Dy, Ho, Er, Tm, Yb等の希土既食属のイオンやAg, Al, 担み合わせたものが好ましい。 【0025】本発明に用いられる無機蛍光体の組成は、

10(PO₄)₆(F,Cl)₂, (Ba, Sr)(Mg, Mn)Al₁₀O₁₇, (Sr, Ca, 03, Y03, (Zn, Cd)S, SrGagS4, SrS, GaS, SnO2, Ca 110017, BaA112019, (Ba, Sr. Mg)0 · aA1203, (Y, Cd)8 ZnS. Y202S, Y3A15012. Y2Si03. Zn2Si04. Y203. BaleA 【0026】枯晶母体の好ましい例を以下に列挙する。 6

B5010. Sr2P207. Sr4A114025

並光体を示すが、本発明はこれらの化合物に限定される [骨色発光 熊磁纸光化合物] しのではない (BL-6) (BL-3) (BL-1)【0029】 [綠色発光 無機蛍光化合物] (BL-13) BaygAl₁₄0₂₃:Eu²⁺ (BL-11) ZnS:Ag, Ga, Cl (BL-10) Y2SiO5:Ce (BL-9) (BL-8) (BL-7)(BL-5) (BL-4) (BL-2) (GF-2)(GF-1) (BL-12) Ca2B5OgCl:Eu2+ (GF-6) (CF-5) (F-4D) (GF - 3)(CF - 8)(GF - 7)(GF-10) Ba2SiO4:Eu2+ (GF-9) (GF-19) Laz0zS:Tb (GF-18) Gdg0gS:Tb (CF-17) ZnS:Cu (GF-16) (Zn, Cd)S:Cu (CF-15) ZnS:Ag, Cu (GF-14) Zn2SiO₄:Mn (GF-13) ZnS:Cu, Au, Al (GF-12) (2n,Cd)S:Cu, Al (GF-11) ZnS:Cu, Al (GF-24) ZnS:Cu, Co (GF-23) SrGa2S4:Eu2+ (GF-22) CeMgAl11019:Tb (GF-20) Y2Si05:Ce, Tb (GF − 25) NgO·nB203:Ce, Tb (GF-21) CaWO4 Sr2P207:Sn4+ CaGa₂S₄:Ce³⁺ SrGa2S.1:Ce3+ Sr4A114025:Eu2+ 2nS:Ag BallgA1 10017:Eu2+ Sr4Al14025:Eu²⁺ (Sr, Ca, Ba, Mg)₁₀(PO₄)₆Cl₂:Eu²⁺ (Ba, Sr) (Mg, Mn) Al 10017: Eu2+ (Ba, Mg) Al₁₆0₂₇:Eu²⁺, Mn²⁺ Zr2SiO4, MgAl11019:Ce3+,Tb3+ Y2Si05:Ce3+, Tb3+ Sr₂Si₃0₈-2SrCl₂:Eu²⁺ Sr₂P₂07-Sr₂B₂05:Eu²⁺ (Sr, Ba) Al₂Si₂O₈:Eu²⁺ (Ba, Ca, Mg) 5 (PO₄) 3Cl : Eu²⁺ (Ba, Mg) 2SiO4:Eu2+ Zn2GeO4: Mn

200m300㎜が好ましい。

(RL-3) (Ba, Ng)Al₁₆0₂₇:Eu³⁺ (R L - 1) Y202S:Eu3+ (RL-8) 3.5 MgO, 0.5 MgF2GeO2: Mn (RL-4) (Ba, Ca, Mg)5(PO4)3C1:Eu3+ (RL-2) (Ba, Ng)₂SiO₄:Eu³⁺ [0030] [赤色発光 無機蛍光化合物] (GF-27) La₂0₂S:Tb (RL-9) (Y,Cd)803:Eu (R L - 7) Y203:Eu (R L - 6) CaS:Eu3+ (RL-5) YVOq:Eu³⁺

域の光を吸収して可視光を発するものであればよい。 機蛍光体の元菜組成は特に制限はなく、紫外から骨色質 は、周族の元祭と一部聞き換えたものでも構わない。無 [0027]以上の結晶母体及UBI括剤または共賦活剤 Ва, Mg) 10 (PO4) 6Cl2, (La, Ce) PO4, СемвА111019, GdMg

【0028】以下に、本発明に好ましく使用される無機

のストークスシフト値は、10m以上であればよいが、 蛍光体の中でも、無機酸化物蛍光体または無機ハロダン れている蛍光体や、ベロリン酸カバシウム等も使用する 好ましくは、20nm以上、より好ましくは30nm以上で いストークス型シフトを示す無機蛍光体が望ましい。そ 化物蛍光体を使用することが好ましく、無機酸化物蛍光 na~100 na、留ましくない吸収領域が被長500 nmか 6500mである場合には、ストークスシフト値は10 ある。例えば、望ましくない吸収領域が被長400mmか 体を使用することが特に好ましい。 ことができる。本発明のカラー画像形成方法には、無機 nmから700mmである場合には、ストークスシフト値は ら600mである場合には、ストークスシフト値は10 【0032】更に、無機蛍光体の中でも、発光効単のよ [0031] 更に、本発明では、3波長蛍光体に使用さ 0 runから200run、留ましくない吸収領域が被長600

ローに対しては500mから600mあるいは600m ができれば脳吸収が残ってもよく、また、例えば、人間 ることが好ましい。発光波形はブロードでもシャープで 00nmから500nmあるいは500mmから600nmであ rmあるいは600 nmから700 nm、シアンに対しては4 から700nm、マゼンタに対しては400nmから500 の視感度の強い部分だけ特異的に発光させても構わな もよく、副吸収域全てを覆うことが好ましいが、色補正 【0033】用いる蛍光体の発光波長は、例えば、イエ

荷が少ないものが好ましい。無機蛍光体は、従来から公 は、製造時に機械的破砕工程を経ない、つまりピルドア ップ法で合成されたものが好ましく、特に、SolーG 知のあらゆる方法で製造できる。 発光強度の観点から e | 法等による液相法によって製造されるものが好まし 【0034】使用する無機蛍光体は、環境や人体への負

体またはそれらの有機容媒溶液に金属単体を加えて作る 般的には母体または賦活剤または共賦活剤に用いる元業 OCH=C(O⁻)CH₃)₃等の金属アルコキシドや金属錯 【0035】Sol-Gel法による製造方法とは、一 (金属) を、例えば、Si(OCH3)4やEu3+(CH3C

(GF-26) La0Br:Tb, Tm

に重縮合することによる製造方法を意味し、必要に応じ 風塩、金属単体として必要盘混合し、熱的または化学的 ブタノール溶液に金属マグネシウムを加えて作るM B ダブルアルコキシド (例えば、AI(OBu)3]2の2-[A!(OBu)3]2等)、 金属ハロゲン化物、有機般の金 り、表面改質や分散性の向上を図ってもよい。 これら歯 は、必要に応じて、装面改質剤や界面括性剤、微粒子シ 処理または萬輝度化処理を施してもよい。 無機蛍光体 法等でパターニングした後に焼成や遠元処理等の結晶化 一次粒子を含む液を透明基板に印刷法やインクジェット て焼成や園元処理等を施してもよい。また、特に、So が、効果があれば低くてもよく、この場合は表面加工等 光体の発光効率、耐水性、耐光性、耐酸性は高い程よい リカゲル、エアロジル、アルミナ等のマット化剤等によ |一Ge| 法で製造する場合、蛍光体の前駆帑波または

れるが、これらに限定されるものではない。 れら色楽としては、例えば、以下のようなものが挙げら の形成に用いられている色素を用いることができる。こ **战色による画像の形成には、従来、威法焜色による画像** 【0036】本発明のカラー画領の形成において、威拓

が利用できる。

ウムテトラボレート、チオインジゴ系、サクシネートジ ル、チアソリルエテン、ジアルキルエテン、ジオキシア ピラン母、スピロオキサジン型、スピロクマリノピラ アリルエテン型、ジベドロベワン型、ベンンチオスペロ る、ベンセンアン型、スピロピラン型、ログギド型、ジ チン系、ポリジアセチレン系、チオフェノキシスルホニ リミジン、ナレタセン誘導体、ボルワイリン県、ボリメ ン、スピロインドリン、スピロチアジン、オキサンリ アルキルエステル、ヘキサフェニル・イミダンリル。 [0037] フォトクロミック色茶として用いられてい

アニンブルー、マラカイトグリーンオクサレート、ロー 尊、アニリンプルー、カルコイルブルー、クロムイエロ 素、アン系色器、アントラキノン系色葉、ニグロシン験 リーン、インドフォノーラ茶色器、フタロシアニン採色 ー、オイルブルー、アルカリブルー、フタロシアニング 株、キナクリドン、ローダミン、フタロシアニンブル ブラック、ベンジジンイエロー、ジフェニルメタン発色 ノリンイエロー、メチレンブルークロライド、フタロシ 【0038】トナー用として用いられている、カーボン ウルトラマリングルー、デュボンキイルレッド、キ

B, νη Κ2, S-205, ATP, DEBW, 米、メチン米、アミノフェニガベンタジエン米、ベンン ーラミン系、スピロピラン系、ローダミンラクタム系。 フェノチアジン系、インドリルフタリド系、リューコオ る、トリフェニルメタンーフタリド系、フルオラン系、 ピラン系。より具体的には、CVL、BLMB、OD トリフェニルメタン系、チオフルオラン系、キサンテン 【0039】感圧・感熱用としてとして用いられてい

PSD-: P. V. O. R. HR. G. 150, 17

系、アントラキノン系、アンメチン系、メチン系、イン ドアニリン派、スピロ乐。 【0040】 磁熱仮写用として用いられている、アン TH-: 106, 107

seBlue14. ば、CI Disperse Yellow54、CI [0041] 昇華低写用として用いられている、例え Disperse Red60, Cl Disper

パーマネントエローNGG、キノリンエローアーキ、メ ェロー3G、ハンザエローG、ハンザエローGR、ハン A慎、ナファーグエローS、ハンザエロー5G、ハンザ 娘)、フホンイエロー(クロム酸パリウム)、カドミウ イエロー:クロム黄(黄鉛)、 ジンククロメード(亜鉛 ーラミン。 ジンキロー、ベンジンキローG、ベンジンキローGR、 ザェローA、ハンザェローRN、ハンザエローR、ベン [0042] ጵ融伝写用として用いられている、

マゼンタ:パーマネントレッド4R; ブリリアントファ カーレット3B、ローダミンレーキB、ローダミンレー ッドF5R、ブリリアントカーミン6B、ピグメントス オントカーミンドB、リンールレッド、パーをネントレ ストスカーレット、プリリアントカーミンBS、パーマ キY、アリヂリンレーキ、ローダベン。

シアン:アクトリアブルーレーキ、熊金國フタロシアニ ー、ピクトリアブルー。 ンブルー、フタロシアニンブルー、ファストスカイブル

れている、 【0043】 インクジェット用水熔性染料として用いら

27, 33, 39, 50, 58, 85, 86, 88, 1 ל±ם-; Cl Direct Yellow; 12,

CI Acid Yellow; 7, 17, 23, 2

15, 131, 154, 186, 254, 265 CI Acid Red; 35, 87, 92, 94, 1 7, 62, 75, 83, 99, 220, 227 マゼンタ:CI Direct Red;1,11,3

CI Acid Blue; 1, 7, 9, 23, 43, 1, 74, 75, 77, 105, 108, 112, 15 17, 19, 22, 32, 38, 51, 56, 62, ブラック:Cl Direct Black: 2.4. 78, 82, 127, 234, 236

9, 42, 99

シアン: CI Direct Blue; 1, 2, 6, 200~203, 207, 236, 237 0, 98, 108, 120, 192~196, 199. 8, 15, 22, 25, 71, 76, 78, 86, 9

CI Acid Black; 1, 2, 7, 24, 3 4, 168

9

61,80 黄色杂:Solvent Yellow; 19,21, Cl Food Black; 1, 2 【0011】 インクジェット用油熔性吸料として用いら

赤色系: Solvent Red; 8, 81, 82, 8 统色杂:Diaresin Pink M, Sumip 4, 100

挺色系:Solvent Orange;1,37,4

last Pink R·FF 殊色系: Solvent Violet; 8,21 骨色系:Solvent Blue; 2, 11, 25,

鼎色森:Solvent Black; 3, 5, 7, 株色系: Solvent Brown 3, Diare 緑色系:Solvent Green;3 sin Brown A

區光フィルム用として用いられている、キノフタロン 兵、ナフトキノン兵、アントラキノン兵、ペリレン兵,

キノン珠、インドアニリン珠、ベンゼンチオール珠、ジ ニン系、アメレニウム系、ナフタロシアニン系、ナフト **ポンペジアペド、ベンゼンチオーラ金属語序、ジアペン** アミン栞、ジアミノナフトキノン果、ナフタレンジカル 金鳳結体系、インドアニリン金鳳結体系、テトラキスア 物、ペンタフェニァベンタジエン、同稿合体、ファオレ ジオレートエチルホスホニウム金鳳舘棒、フタリド化合 ン、ベンンチオピリリウム、スクアリリウム、ベンセン ミノフェニルベンセン、ピチエニリテンピスベンンギノ [0045] 光ディスク用として用いられている、シフ

ッポ、ジメチルーSテトラジン、テトラボパフィリン説 て用いられている、クロリン、キニザリン、カルパソー 過存、アトワレメニラボラレムン。 【0046】PHB (光化学ホールパーニング) 用とし 7.認識年、 ベンタジエン。

茶及び金鳳精体色茶の前駆体である色茶、例えば、特藤 r, Pt, Pd及びFeなどの金属と銷体を形成する色 あさから注目されているNi, Cu, Co, Zn, C 平9-261901号明柳峦、铃随平8-092478 【0047】さらに、最近その発色のよさと、耐光性の

ば、特別平3-211103号公頼、特別平3-220 **報、特開平2-127603号公報、特開平7-159** 2-22860 4号公観、特開平2-156203号公 502号公領、特別平2-278204号公與、特別平 610号公報に記録の色茶前駆体と現像主頭のカップリ [0018] 写真用色索として用いられている、例え

> 一、水彩絵具、油絵具、フェルトペン等に似われる色深 する化合物として用いられる色菜や、パインダー、活性 毎に用いたときに効果を発揮する。 可規領域に吸収を有 起波長に重ならないものが好ましいが、インクやトナー 剤、ポリマー等としては、その吸収液長が蛍光物質の励 【0049】更に、色鉛質、クレヨン、ポスターカラ 【0050】本発別は、特に、影度の低い色葉や、顔料 も本発明の色楽として用いることができる。 ング反応により形成される色楽

透過性で透過光を鑑賞に用いるものを指す。反射型ハー たは反射型のあらゆるハードコピーに適用することがで きる。ここでいう透過型ハードコピーとは、支持体が光 成する層を塗設した媒体を総称したものを指す。帯電防 さっていてもよい。本発明における画像担持体とは、支 るものを指す。これらは一郎でも全体でもよく、組合わ ドコピーとは、支持体が光反射性で反射光を鑑賞に用い 止뤔や、各種機能性層を裏面または表面に積層してもよ 特体そのものまたは支持体上に色剤を保持し、画像を形 【0051】本発明のカラー画像形成方法は、透過型ま

合成紙、酢酸セルロース、ポリスチソン、ポリ塩化だニ ポリアッド、ポリエチレンサブフォン、ARTON、ポ **ラ、ボリエチフンテフフタフート、ボリカーボネイト、** 紙、紙支枠体と、樹脂層が容易に刺儺できる紙支枠体、 ライタ紙、aーオレフィンポリター等をラミネートした ガラス、金鳳、タイル、磁器などの剛体、布、皮等が挙 リ乳酸等の半合成または合成高分子からなるフィルム

明のカラー画像形成方法には、転写型、吹きつけ型等の 方法を用いることができる。 転写型としては、凸版、凹 に一様でなく画像形成用薬材が存在する様を示す。本発 は、形成したい画像の磁液、色調に応じて画像指特体上 面像を形成する際の単位を指す。本発明における像様と る、 (3) 画像形成用素材をOPCに吸着させる、 は (1) OPCを帯観させる、 (2) OPCを曝光す 【0053】本発明における画案とは画像形成用素材が

プによっては順番が前後することもあり得る。 具体的に (4) 画像形成用森材をOPCから中間転写体に転写

等の特性上やむを得ない場合は蛍光体の励起波長域に吸 収を持ってもよい。 インクやトナーに加工する場合、比 置は効果が高くなるように表面近傍に加えてもよく、梁 へ、異なってもよい。 ハードコピー上たの街光物質の存 重や粒径、帯電特性等が元の色材に似通っていてもよ 思われれい。

【0052】カラー画像を形成する支持体としては、パ

版、平版等を用いた印刷、転写プリンター、より詳細に

るという工程の一部または全部を含む方式であり、タイ 仮写体上の画像形成用素材を画像相特体に転写し定着す ン、マセンダ、ブラックの各色に対し行う、(6) 中間 させる、(5)1、2、3、4の工程をイエロー、シア

> の工程をイエロー、シアン、マゼンダ、ブラックの各色 から画像形成用柴材を放出する、(2) 放出した画像 きる。吹きつけ型としては、(1)記録ヘッドのノズル は、レーザープリンター、電子写真等を用いることがで に対し行うという工程の一部または全部を含む方式であ 形成用素材を画像旧特体に吸着させる、 り、具体的には、インクジェット、トナージェットなど を用いることができる。 (3) 1. 2

> > S 1 0

出力画数 ISO/JIS-SCIDサンプル S7~ 出力媒体 リリカ帝追棋リアー用ペーパー(中名棋)

[0054]

50 mmの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 5%)

錆フタロシアニン系紅正シアントナーに発光ピークが3

飼フタロシアニン系純正シアントナーに選光ビニ2が5

トナー1-3 (本規則)

02 000 鐵光條を混合(鐵光條の混合比率 5%)

[0057] 得られた画像飲料の色再現性を目視により

関フタロシアニン系統正シアントナー

トナー1-2 (比傚)

トナー1~1 (共会)

[0056] 使用したトナーは以下のとおりである。

説明するが、本発明はこれらの実施例によって限定され るものではない。 【実施例】以下に、本発明を実施例により更に具体的に

[0055] 実施例1

以下により画像試料を作成した。 《画像試料の作成方法》

の色再現域体積をそれぞれ求めた。以下に、L*a*b* 評価した。また、得られた画佼試料のL*a*b*空間で

空間での色再現城体的の湖定、計算方法を示す。

出力報報 カラーレーサープリンターKL-2010

《L*a*b*空間での色再現域体和の甜定、計算方法》

刺激值直號方法 測定方法の種類

毎色関数の種類 D50 (蛍光灯) X10Y10Z10安色采 (10度視野) Sa(ダブルビーム)

照明及び受光の幾何学的条件 0-45 原準の光の極類

加定機器 3 刺激值計算方法 ₩1 0 X-Rite 938

有効放果

れた画像のL*a*b*空間での色再現域体積からの本発 を用いて、比較のトナー1-1及び1-2を用いて得ら 【0058】得られたL*a*b*空間での色再現域体和

400~700m 併せて扱1に示す。 間での色再現域体積の増加値を求めた。得られた結果を

[按] [0059]

明のトナー1-3を用いて得られた画像のL*a*b*空

の効果が顕著に発現していることが判る。 つ蛍光体を色材に添加すると色再現域が増加し、本発明 【0060】 扱1の結果より、可視光領域内に発光を符

ŧ

トナー1-4~1-6 (本発明)

約フタロシアニン系純正シアントナーに発光ピークが5

0 2 mの蛍光体を混合 (蛍光体の混合比率 表2に記

[0061] 疾癌例2

周様にして直徴を作成した。 トナーとして下記のトナーを使用した以外は実施例 1 と

最小値を下記胡定方法により求めた。

[0062] 得られた画像の吸収強度 (abs. 値) の

[0063]

実施例1に記載のトナー1-3 トナー1-3 (本発明)

《吸吸強度(abs.

加定方法の種類 値)の扱小値の閲定》 シングルビーム

特色関数の種類 X10% 102 10安色系 (10度視野)

Ē

ドライス 塔川ドライス

照明及び受光の幾何学的条件 3 刺激值計算方法 統領の光の函数 0-45 W 1 0 D₅₀ (蛍光灯)

强定破器

MCPD-1000 (大寮総子姫) 400~700m

を求めた。得られた結果を併せて妻2に示す。

再現域体積からの本発明のトナー1-3~6を用いて得 ー1ー1を用いて得られた画像のL*a*b*空間での色 [0065]

【0064】また、実施例1と間様にして、比較のトナ

られた画像のし*a*b*空間での色再現破体稿の増加値

F Ŧ 1 - 9 9-1 - 15 1 拉姆特 的资本 を記せ 在四日 1246-7 1026-7 502mm 502nm 602nm 602mp 四合比型 88 55 57 8 Z -0.22 - 0.32 0.09 2 口間公の日本 口配付号の1 回答・4・5・1 142% 318 6.2% 25 S.

0. 3を下回ると蛍光性が強調され意図する色補圧を十 ていることが共る。 上回っていると本発明の意図する色値正を顕著に発現し 分に達成していないが、吸収強度の最小値が一0.3を 【0066】 妻2の結果より、吸収強度の最小値が一

銅フタロシアニン系純正シアントナーに発光ピークが表

実施例1に記彙のトナー1-3

1-9

出記事

활

254um 405am

E00011 602nm

ı

다 된 글 등

14.2%

トナー1-7~1-8 (本発明)

(0067) 埃塔图3

トナーとして下記のトナーを使用した以外は実施例1と

色材蛍光物質混合時の吸収と二2扇さを下記により求め

て、色材の吸収ピーク痛さを100としたときの蛍光体 3に記載の蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 5%)

【0068】トナー1ー3、1ー7及び1ー8におい

4

回浜にして国保を存扱した。 トナー1ー3 (本税明)

《吸食アーク焼むの態点》

原律の光の種類 毎色関数の種類 側定方法の極類 D50 (蛍光灯) X10Y10Z10麥色系 (10度視野) シングルベーム

照明及び受光の幾何学的条件 0-45

3 刺激值計算方法

W 1 0 MCPD-1000 (大塚電子製)

また、実施例1と同様にして、比較のトナー1-1を用 400~700mm

た。得られた結果を併せて扱るに示す。

いて得られた画像のL*a*b*空間での色再見域体積か å 【安3】 [0069]

らの本発明のトナー1-3~1-6を用いて得られた画

像のし*a*b*空間での色再見该体積の増加値を求め

8 - 1 1 - 7 护路体 お客谷 **华郊**兄 おおない。 450mm 400nm 502mm 四日の日の日のドークロ3年 100としたと8の、日本体色 100としたと8の、日本体色 9 용 8 口型について に記述句の1 開発。9.5.1 1425 2.9% 6.8 X

> 100としたときの蛍光体と色材混合時の吸収ピーク商 実施例1に記録のトナー1ー1 及び画像を得ることができることが判る。 さを98%以下にすることにより、明るく鮮やかな発色 浜馬例2に記録のトナー1-3 阅读にして画像を作成した。 トナー1-9 (比較) トナー1ー3 (本規明) トナー1-1 (円袋) トナーとして下記のトナーを使用した以外は実箇例1と 【0070】数3の結果より、色材の吸収ピーク痛さを [0071] 实癌與4 B + -1-8 本型引 出版記 ij

馬聲 무 17.10 - A 1 1971 6-2 34250034 水めた。 得られた結果を併せて数417年す。 価した。また、実価例1と同様にして、比较のトナー1 が500mの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 5%) 安4二示す。 トナー1-6及び9に用いた蛍光体の励起ピーク波長を れた画像のL¢a¢b¢空間での色再現域体積の増加値を 域体積からの本発明のトナー1ー6及び9を用いて得ら **-- 1 を用いて得られた画像のし*a *b*空間での色再現** (安4) [0073] 【0072】得られた画俊猷料の色再現を目視により割 뎚핆 명의 以提出每0.2 四面.9.2

領域に励起ピーク波長を有する蛍光物質を使用すると、 ことができるため、色再現域を更に拡大できることが認 太陽光などの自然光下や蛍光灯下などでも蛍光を発する トナーとして下記のトナーを使用した以外は実施例1と 【0074】 数4の結果より、350~420mmの数段 【0075】 実版例5 の半値値を100としたときの蛍光体色材混合時の毀収 405㎜及び発光ピーク波長502㎜の蛍光体を安5に 倒フタロシアニン承掲正シアントナーに励起パーク被求 色材組合時の吸収ピーク高さ及び色材本来の吸収ピーク 記録の混合比率で混合 ピークの半値個を下記により求めた。 供しへない吸収と一ク点はや100としたともの倒光体 [0077] [0076]トナー2-1~2-3において、色材の図

回接にして固復を作成した。

トナー2-1~2-3 (本発明)

《吸収ピークの半回稿の頃紀》

測定方法の種類 等色関数の種類 X10Y10Z10表色系 (10度視野) シンダルビーム

照明及び受光の幾何学的条件 0-45 概単の光の極觀 D50 (蛍光灯)

過定機器 3 刺激值計算方法 W 1 0 MCPD-1000 (大塚電子殿)

有効波長 400~700mm

《吸伝に一ク巵なの違伝》 湖定方法の種類 ウンダルアーム

照明及び受光の幾何学的条件 0-45 原律の光の種類 等色関数の種類 D50 (蛍光灯) X10Y10Z10表色系 (10度視野)

3 刺激值計算方法 強定機器 MCPD-1000 (大塚電子製) 400~700nm

られた結果を併せて要5及び6に示す。 L÷a÷b*空間での色再現域体積の増加値を求めた。得

[0079]

2

銅フタロシアニン系拠圧シアントナーに発光パーク液板

いて得られた画像のL*a*b*空間での色再現域体積か らの本発明のトナー1-3~6を用いて得られた画像の mo また、実施例1と同様にして、比較のトナー1-1を用

(3)

|※5]

2-3	2 - 2	2-1	# 1
色公女	拉链本	松翅 纲	
406nm	本語母 406ヵm	本契牙 406nm	金を取りたし。
本為明 405nm 502nm	502nm	602nm	数を数をなった。
22	88	1%	拉
8	87	88	各村の打ましくない 日成ピーク石さを 100としたと同の、 日光体と日間沿台の の日のピーク口さ
14.2%	9.2%	8.1%	によりの日本での日本での日本での日本での日本での日本での日本での日本での日本での日本で

[0800]

¥ 2-3 本類明 本男明 406nm 本発明 405nm 405nm 502mm 502mm 502mm 88 7 级 898 98.0 89.2 14.2% 9.2% 3.1%

としたときの蛍光体と色材混合物の吸収ピーク高さを9 を制御し、色材の留ましくない吸収ピーク高さを100 が判る。また、色材本来の吸収ピークの半値幅を100 8以下にすることによって色再現域の拡大なされること としたときの蛍光体と色材混合物の半値幅を98以下に することによって色再現域の拡大なされることが判る。 【0081】 教5及び6の結果より、蛍光体の混合比率 [0082] 実施例6

トナーとして下記のトナーを使用した以外は実施例1と

同様にして画像を作成した。 トナー3-1 (比較)

スンジジン珠塔用 イドロートナー トナー3-2 (比較)

ベンジジン茶舗圧イエロートナーII発光ピークが350 mの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 5%)

トナー3ー3 (本発明)

rmの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 5%) スンジジン球窩日イドロードナーに開光に一クが540 [0083]トナー3-4 (比較)

鋼フタロシアニン系純正シアントナーに発光ピークが3 50mmの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 5%)

50㎜の蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 5%) 銅フタロシアニン系純正シアントナーに発光ピークが4

銅フタロシアニン系純正シアントナーに発光ピークが5 トナー3-6 (本発明) 8

た。得られた結果を扱名に示す。

40 nmの蛍光体を混合 (蛍光体の混合比率 5%) [0084]トナー3-7 (比較)

Onmの蛍光体を混合 (蛍光体の混合比率 5%) キナクリドン系純正マゼンタトナーに発光ピークが35

0 mmの蛍光体を混合 (蛍光体の混合比率 5%) キナクリドン系純正マゼンタトナーに発光ピークが61 0 nmの蚩光体を混合 (蚩光体の混合比率 5%) 価した。また、得られた画像試料のL*a*b*空間での トナー3-9(本地理) 【0085】得られた画像試料の色再現を目視により辞

画像試料については、比較のトナー3-1及び3-2を *a*b*空間での色再現域体積の増加値を求めた。得ら からの本発明のトナー3-3を用いて得られた画像の1 用いて得られた画像のL*a*b*空間での色再現域体積 を用いて、イエロートナー3-1~3-3から得られた れた結果を扱うに示す。

の本発明のトナー3-5及び3-6を用いて得られた回 て得られた画像のL*a*b*空間での色再見域体樹から られた画像飲料については、比較のトナー3ー4を用い 腺のし*a*b*空間での色再現域体積の増加値を求め [0087]また、シアントナー3-4~3-6から復

キナクリドン系純正マゼンタトナーに発光ピークが45 トナー3-8 (本発明)

色再現域体積を実施例1と同様にして求めた。 【0086】得られたL*a*b*空間での色再現域体積

[表6]

3 - 8 8-2 1-8

ij 4 ä

1000 B 950pm

0

のなり プロログ 1000

2

おいなな KIN H 拉西井

できることが判る。

[数8]

[1600]

を混合する方が色再現域体相増分が増大し、本発明の効 合は、500~600㎜に発光ピークを有する蛍光物質 泉が大きく、明るく鮮やかな発色及び画像を得ることが 【0090】表7の結果から、色材がイエローである場 3 - 6 9-6 9-4 現代ピーク 540mm **650mm** 350mm **사** 한다 한 한 한 o 0

고선학

画像を得ることができることが判る。

の形に

面配谷

2 E

> 쓨였다 non Horn

i

を有する蛍光物質を混合する方が色再現域体積増分が増 は、400~500㎜、500~600㎜に始光ピーク 8 [200] [0093]

【0092】表8の結果から、色材がシアンである場合

大し、本現界の効果が大きく、明るく鮮やかな発色及び トナー	8 - 8 - 7 F + 3 - 7 SB	5 < 6 キャカ・な の分ピーク 350nm 450nm	完色及び 可以先 可以先 可以合	日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	1.0° b°整国 1.0° b°整国 1.0° b°整国 4.0° b° b°	15 00 H
	7 7	見金ピーク	可以 中国 大	300C	口呼以6日本 以四世日64 日本日日 1.0.1	=
	3-7	350mm	×	つねび降	1	Ħ
	8-8	460mm	0	9 120	2.7	#
	3 - B	910mm	0	9 12 13 13	2.8	本は日

クを有する蛍光物質を混合する方が色再現域体積増分が 合は、400~500m、600~700mに発光ピー 増大し、本発明の効果が大きく、明るく鮮やかな発色及 び画筬を待ることができることが對る。 【0094】表9の結果から、色材がマゼンタである場

トナーとして下記のトナーを使用した以外は突施例1と **阿茲にして凮破や作成した。** [0095] 实施例7

トナー4-1 (比較)

rm、吸収ピークが445rm、ストークスシフト値が5rm の蚩光体を混合 (蚩光体の混合比率 1%) ベンジジン塔包IIイドロートナーに発光に一クが450

maの蚩光体を混合 (蛍光体の混合比率 3%) m、吸収ピークが400m、ストークスシフト値が50 スンジジン外格II/ Hロートナーご発光アークが450 トナー4-2 (本発明) トナー4-3 (本発明)

na、吸収ピークが250ma、ストークスシフト偈が15 スンジジン球橋田イエロートナーに発光パークが450 Ξ

函像のL‡a‡b‡空間での色耳見破体積の増加値を求め

た。得られた結果を安りに示す。

いて得られた画像のL*a*b*空間での色再現域体積か 得られた画像試料については、比較のトナー3ー7を用 らの本発明のトナー3-8及び3-9を用いて得られた

はお井田田

日本年日本

사업 사업 현

ないのはないないない。これを発展している。これを発展している。

ı

[母7]

[0089]

[0088]また、マゼンタトナー3-7~3-9から

40nm、吸収ピークが535nm、ストークスシフト艦が 鋼フタロシアニン系純正シアントナーに発光ピークが5 トナームーム (円袋) 0 mmの蛍光体を混合 (蛍光体の混合比率 5%) [0096] シアントナー

140㎜の蛍光体を提合 (蛍光体の混合比率3%) 40 nm、吸収ピークが400 nm、ストークスシフト値が 鎖フタロシアニン系統正シアントナーに発光ピークが 5 トナー4-6 (本発明)

ナナー4ー5 (*ABB)

5 nmの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 1%)

250mの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率5%) 40mm、吸収ピークが290mm、ストークスシフト値が **飼フタロシアニン系純正シアントナーに発光ビークが5** [0097] マゼンタトナー

> nmの蛍光体を混合 (蛍光体の混合比率 1%) キナクリドン系純正マゼンタトナーに発光ピークが61 トナー4-8 (本発明) 0 nm、吸収ピークが 6 0 5 nm、ストークスシント幅が 5

0 nm、吸収ピークが400 nm、ストークスシフト幅が2 キナクリドン系純正マセンタトナーに発光に一クが61 10mの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 3%)

得られた画像試料の色再現を目視により評価した。得ら Ona、吸収ピークが260mm、ストークスシフト癌が3 キナクリドン系純正マゼンタトナーに発光ピークが 6 1 50 nmの蛍光体を混合(蛍光体の混合比率 5%)

[8600]

F +	9#K-9	四段だしり	21-92 2710	自如呼台	
4-1	450nm	446nm	Stam	口って見える	HEE
4-2	450nm	400mm	60mm	口っていない	本與明
4-8	450nm	250nm	160nm	ស គ្គប្រ	北部

する場合、ストークスシフト幅を10~100mとする 光ピーク波及が400~500 mである蛍光物質を混合 【0099】表10の結果から、イエローの色材に、発

画像を得ることができることが判る。

(世11) [0100]

ことにより、本発明の効果が大きく、鮮やかな発色及び

4-4 10 4 - B 現代ピーク 日気にーク 240mm 540am 5467 696nm 290nm 400 ストークスロップトロ 280nm 1000 Ē וושווזכם 日って見える 되었다 1000 的数件 15 EST 五百五日

る場合、ストークスシフト幅を100~200mとする ビーク嵌長が500~600nmである蛍光物質を混合す 【0101】数11の結果から、シアンの色材に、発光

ŧ 画像を得ることができることが判る。 [0102] 【表12】

ことにより、本発明の効果が大きく、鮮やかな発色及び

トナー4-9 (比較)

れた結果を表10~12に示す。

同様にして圓像を作成した。 トナー5-1 (本発明)) イエロートナー

nm) に励起ビーク405nm、発光ビークが540nmの徴 光体を蛍光体の混合比率1%で混合 ベンジジン米塔川イドロートナー (吸収パーク 436 トナー5ー2 (本語男)

ながした。

母を色材本来の吸収ピークの面積を100とする相対値 色材と蛍光体の混合物の吸収パークの回弦を求めた。 数

【0108】また、得られた画像食料のL*a*b*空間

13~15に、色材と蛍光体の混合物の吸収ピークの周

の蛍光体を蛍光体の混合比率5%で混合

[0107]また、上記トナー5-1~5-9における

超フタロシアニン米塔圧シアントナー (吸食パーク 6

60mm) に励起ピーク405mm、発光ピークが502mm

の蚩光体を蚩先体の混合比率3%で混合

トナー6-9 (本発明)

60ml) に励起ビーク405mm、発光ビークが502mm **飼フタロシアニン系包正シアントナー(吸収ピーク**

nm) に励起ピーク405 mm、発光ピークが540 mmの独 ベンジジン係塔川イエロートナー(吸食パーク 435 光体を蛍光体の混合比率5%で混合

蛍光体を蛍光体の混合比率1、5%で混合 Ona) に励起ビーク405nm、発光ビークが610nmの キナクリドン系統正マゼンタトナー(吸収ピーク 57 トナー5-4 (本発明) [0105] マゼンタトナー

蛍光体を蛍光体の混合比率5、5%で混合 キナクリドン系統圧マゼンタトナー (吸収ピーク 57 0 nm) に励起ピーク405 nm、発光ピークが610 nmの [0106] シアントナー トナー5-6 (本発明)

僻フタロシアニン系純正シアントナー (吸収ピーク トナー5 - 7 (本発明)

610 aa	B10mm	610 n.m	四北ピーク
260nm	um 0009	605am	Dar-9
350nm	210 mm	ōan	χ+-9χ Ω+7γ
1556	משרויפני	□°र¤48	自知分台
比較知	報の本	田田田	

ることにより、本発明の効果が大きく、鮮やかな発色及 する場合、ストークスシフト値を200~300mとす 光ピーク液長が600~700 nmである蛍光物質を混合 び画像を得ることができることが判る。 [0103] 表12の結果から、マゼンタの色材に、発

トナー5-8 (本提明)

4-8 4-8 4-7

60nm) に励起ビーク405nm、発光ビークが502nm

の蛍光体を蛍光体の混合比率1%で混合

トナーとして下記のトナーを使用した以外は実施例1と [0104] 実通図8

nn) に励起ピーク405nm、発光ピークが540nmの質 ベンジジン系拠正イエロートナー (吸収ピーク 435 z

光体を蛍光体の混合比率3%で混合 トナー5-3 (本発明)

0 nm) に励起ビーク 4 0 5 nm、発光ビークが 6 1 0 nmの キナクリドン県低圧セゼンタトナー (吸収パーク 57 蛍光体を蛍光体の混合比率3.5%で混合 トナー5ー5 (本発明) は、純正トナーを用いて得られた画像のL[‡]a[‡]b[‡]空間 での色耳鬼域体積からの本発明のトナー5-1~5-3 れたL^ea*b*空間での色再現城体樹を用いて、イエロ 得られた層徴試験については、抵圧トナーを用いて符ら ートナー5ー1~5ー3から得られた昼夜繁粋についた での色再現城体積を東随例1と同様にして求めた。 得ら た結果を扱14に示す。 a⇒b⇔空間での色再現域体積の増加値を求めた。得らた 用のトナー5−4~5−6を用いて得られた回囟のL* れた回復のLºaºb®空間での色再現域体積からの本発 稻の増加値を求めた。得られた結果を要13に示す。 を用いて得られた画像のL®a®b®空間での色再現垓体 [0109]また、マゼンタトナー5-4~5-6から

のトナー5-7~5-9を用いて得られた面像のし*a た画像のL*a*b*空間での色再現破体柏からの本発明 られた画像飲料については、純正トナーを用いて得られ b 辛空間での色再現版体限の増加値を求めた。 得られた 結果を併せて扱15に示す。 【0110】また、シアントナー5-7~5-9から得

[0111]

【表13】

3

5-8	5-2	1 - 9	平
的资本	竹窗本	存型切	
本契切 495nm	本型界 436nm	435nm	は、一切のなり、
406nm	405nm 540nm	☆晃閉 435nm 405nm 540nm	部 6 - 2 86 488
angpg angpp	540nm	540am	母性 を一と 対象
25 25	88	*	组
80.7	87.4	89.2	会にいるとして、 を100とした。 からののとした。 からののとした。 からののとした。 からののとした。 からののとした。 からののとした。 からののでした。 からのでした。 からのでした。 からのでした。 からのでした。 からのでした。 からのでした。 からのでした。 からのでした。 からのでした。 からのでした。 からのでした。 からのでした。 からのでした。 からのでした。 からのでした。 からのでした。 からのでした。 のでし。 のでした。 のでした。 のでした。 のでした。 のでした。 のでし。 のでした。 のでした。 のでし。 のでし。 のでした。 のでし。 のでし。 のでした。 のでし。 のでし。 のでし。 のでし。 のでし。
17.9	5.8	7	位 位 位 位 位 位 位 位 位 位 位 位 位 位 位 位 ((((

一色材である場合、500mm以上の嵌長領域の吸収を9 【0112】 扱13の結果から、使用する色材がイエロ [0113] [後] 4]

8%以下にすると本発明の効果が大きく、明るく鮮やか

6-6	9-6	5 -	P Ť
bas 4	本型切	本製品	
670n.m	670nm	570mm	はなり、一となりなり
本発明 670nm 406nm 610nm	670nm 406nm 610nm	wug0\$	記念体 四級 ピーク ごみ
810nm	610mm	本契牙 570nm 405nm 610nm	行いどはなる。
5.5	35%	1.5%	(A)
6.18	87.1	88.3	の数本なの日 日本100とし 日本100とし たとかの、日本 存との別日の 毎の日数に一 少の間日
43.9	201	1.8	本日 中でいた からない。 でははは できまれた

[0114] 扱14の結果から、使用する色材がマゼン

nmの嵌長領域の吸収を 9 8%以下にすると本発明の効果 夕色材である場合、400~500nm、600~700 g [0115]

が大きく、明るく鮮やかな発色及び画像を得ることがで

F 7 6 - 8 617 6-8 本兄弟 660mm *是明 660nm 林空园 はこの 660mm ない。 10503 405nm 406nm 502nm 502nm 502nm は、はなる。 38 **%** 7 自体をなる日 長に一クの日 日本100としたとなる。 たとなる、彼れ 中に対対ののは 91.6 る田口 **87,0** 99.6 24.Б 8

%以下にすると本発明の効果が大きく、明るく鮮やかな 色材である場合、600 mm以下の波長領域の吸収を98 **税色及び画像を得ることができることが判る。** 【0116】 表15の結果から、使用する色材がシアン [0117] 戏福医9

以下により画像試料を作成した。

(面像試料の作成方法)

8

【0118】また、使用したインクは以下のとおりであ

出力媒体 コニカフォトジェットペーパーPhotol 00 (キヤノン製) 橋圧ドライス

な発色及び画像を得ることができることが判る。

きることが判る。

【数15】

20

出力機器 カラーインクジェットプリンターBJ F6

出力画像 ISO/JIS-SCIDサンプル S7~ ike QP光沢紙・厚手

> 純正インク(BC-31)に発光ピークが350mの蛍 塔田インク (BC-31) インク6-2 (比較) インク6-1 (氏殻)

> > 価した。また、得られた画俊試料のL®a*b*空間での

【0119】 得られた画像試料の色再現を目視により評

光体を混合 (蛍光体の混合比率 5%)

掲記インク(BCー31)に発光ピークが502mの役

インク6-3 (本発明) 光体を混合 (蛍光体の混合比率 3%) 色再現域体積をそれぞれ求めた。以下に、L*a*b*空

間での色再現域体材の朗定、計算方法を示す。 [0120]

《L*a*b*空間での色再現域体積の測定、計算方法》

刺激值直認方法

毎色関数の種類 測定方法の極類 D50 (蛍光灯) X10Y10Z10麥色系(10度視野) Sa(ダブルビーム)

照明及び受光の幾何学的条件 0-45 標準の光の種類

3 刺激值計算方法 W 1 0

有効被長 湖定機器 400~700mm

X-Rite 938

【0121】得られたL*a*b*空間での色再現域体積

発明のインク6-3を用いて得られた画像のイエロー色 を用いて、比較のインク6-1を用いて得られた画像の イエロー色のし*a*b*空間での色再現域体積からの本 병 のL*a*b*空間での色再現域体制の均加値を求めた。 得られた結果を併せて扱16に示す。 【按16】 [0122]

6-8 本郊研 0-2 1-9 日の日 お飲み ななな 걐 2 ij 602mm 950mm ì 1 0 × 디션대 1000 **2000年** 9715 口目はの口は口口は田口は田口は田口は田口は日の日は田田田のかり 10.2% i

明の効果が顕著に発現していることが判る。 持つ蛍光体を色材に添加すると色再現域が増加し、本発 【0123】表16の結果より、可視光領域内に発光を

俊に近い色再現が得ることができる。 色再現域が広く、色相を改良され、CRT画像や液晶画 【発用の効果】本発明のカラー画俊形成方法によれば、 0124

合後の吸収強度(a b s . 値)がマイナス0. 3を下回 を有する化合物と可視領域に発光を有する蛍光物質の混 収曲線を示すものであり、蛍光物質が、可視領域に吸収 らない最混合されているとの要件を説明する説明図であ 【図1】図1は色材と色材に蛍光物質を添加した後の吸 【図面の簡単な説明】

> の留ましくない吸収故長領域の吸収故形で形成される図 形成される図形の面積及び可視領域に発光を有する蛍光 形の面積を説明する説明図である。 物質を混合しない可視領域に吸収を有する化合物の同一 【図2】図2は望ましくない吸収被長領域の吸収故形で

い可視領域に吸収を有する化合物の同一の留ましくない の高さ及び可視領域に発光を有する蛍光物質を混合しな 吸収被長領域の吸収ドークの高さを説明する説明図であ 【図3】図3は留ましくない吸収故長領域の吸収ピーク

明図である。 【図4】図4はメイン吸収ピークの半値幅を説明する説 Ê

(12)発明者 川原 雄介 東京郡日野市さくら町1番地 コニカ株式 会社内	フロントページの統を (51) Int. Cl. 7	ESTORAGE -0.5 -0
(72)発明者 北 弘志 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式 会社内	FI	EN SENSOREM LA SENSOREM EN SE

(72)発明者 石橋 大樹 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式 会社内

(73)発明者 牛久 正幸 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式 会社内 (20)